



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2000013518 A**(43) Date of publication of application: **14.01.00**

(51) Int. Cl.

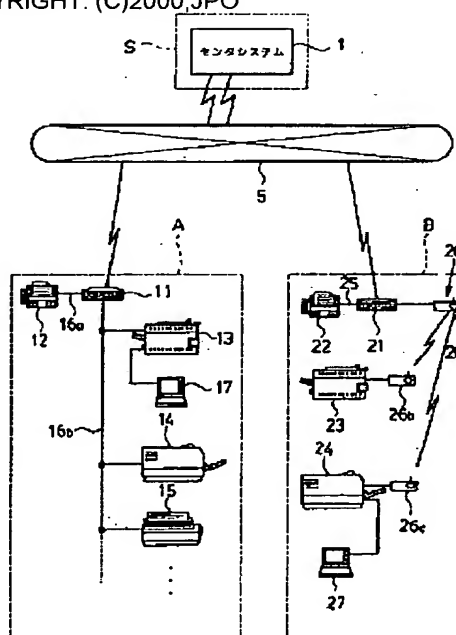
H04M 11/00**B41J 29/00****B41J 29/38****G03G 21/00****G06F 3/12**(21) Application number: **10177666**(71) Applicant: **RICOH CO LTD**(22) Date of filing: **24.06.98**(72) Inventor: **SUZUKI OKIFUMI****(54) IMAGE FORMING DEVICE MANAGEMENT SYSTEM**

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To economically and efficiently perform work for image forming devices of respective customers by a service engineer.

SOLUTION: By a key operation on CE (service person) portable terminal equipment 17, information relating to the work such as the arrival of the service person at the installed place of a copying machine 13, work start or work end is inputted and this is reported through a cable I/F 16b, a communication adapter 11 and a public communication channel network 5 to a center system (central management device) 1. Also, by the key operation on the CE portable terminal equipment 27, information related to the work such as the arrival of the service person at the installed place of a printer 24, the work start or the work end is inputted and this can be reported via a radio I/F 26, the communication adapter 21 and the public communication channel network 5 to the center system 1.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-13518
(P2000-13518A)

(43) 公開日 平成12年1月14日 (2000.1.14)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 4 M 11/00	3 0 1	H 0 4 M 11/00	3 0 1 2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/00		B 4 1 J 29/38	Z 2 H 0 2 7
		G 0 3 G 21/00	3 9 6 5 B 0 2 1
G 0 3 G 21/00	3 9 6	G 0 6 F 3/12	K 5 K 1 0 1
G 0 6 F 3/12		B 4 1 J 29/00	Z
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 20 頁)			

(21) 出願番号 特願平10-177666

(22) 出願日 平成10年6月24日 (1998.6.24)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 鈴木 興文

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

(74) 代理人 100080931

弁理士 大澤 敬

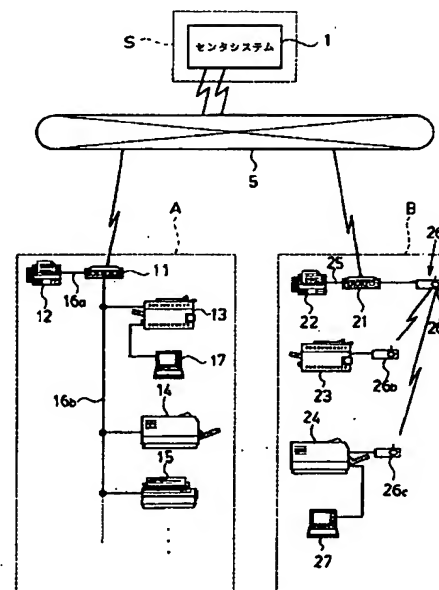
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置管理システム

(57) 【要約】

【課題】 サービスマンによる各顧客先の画像形成装置に対する作業を経済的且つ効率的に行なえるようにする。

【解決手段】 CE携帯端末装置17上のキー操作により、サービスマンの複写機13の設置場所への到着、作業開始、又は作業終了等の作業に関する情報を入力し、それを有線I/F16b、通信アダプタ11、公衆通信回線網5を介してセンタシステム（中央管理装置）1へ通報することができる。また、CE携帯端末装置27上のキー操作により、サービスマンのプリンタ24の設置場所への到着、作業開始、又は作業終了等の作業に関する情報を入力し、それを無線I/F26、通信アダプタ21、公衆通信回線網5を介してセンタシステム1へ通報することもできる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンピュータを備えた中央管理装置と、該中央管理装置と公衆通信回線網を介して接続する通信アダプタと、複写機、ファクシミリ装置、プリンタ、印刷機等の複数の画像形成装置と、前記通信アダプタと前記各画像形成装置とを接続する有線又は無線インタフェースとによって構成され、前記中央管理装置が、前記公衆通信回線網、前記通信アダプタ、前記有線又は無線インタフェースを介して前記各画像形成装置を遠隔管理する画像形成装置管理システムにおいて、前記有線又は無線インタフェースに接続可能なラップトップコンピュータ等の携帯端末装置を設け、該携帯端末装置が、サービスマンの画像形成装置設置場所への到着、作業開始、又は作業終了等の作業に関する情報を入力する作業情報入力手段と、該手段によって入力された作業に関する情報を前記有線又は無線インタフェース、前記通信アダプタ、前記公衆通信回線網を介して前記中央管理装置へ通報する作業情報通報手段とを有することを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項2】 請求項1記載の画像形成装置管理システムにおいて、前記携帯端末装置が、指定した画像形成装置の作業に関する履歴情報を要求する履歴情報要求手段と、該手段による要求データを前記有線又は無線インタフェース、前記通信アダプタ、前記公衆通信回線網を介して前記中央管理装置へ通報する要求データ通報手段と、前記要求データに対して履歴情報を受信したとき、該履歴情報を表示する履歴情報表示手段とを有し、前記中央管理装置が、前記作業に関する情報を受信したとき、該情報を履歴情報として記憶する履歴情報記憶手段と、前記要求データを受信したとき、対応する履歴情報を前記履歴情報記憶手段から読み出し、前記公衆通信回線網、前記通信アダプタ、前記有線又は無線インタフェースを介して前記携帯端末装置へ返送する履歴情報返送手段とを有することを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項3】 コンピュータを備えた中央管理装置と、該中央管理装置と公衆通信回線網を介して接続する通信アダプタと、複写機、ファクシミリ装置、プリンタ、印刷機等の複数の画像形成装置と、前記通信アダプタと前記各画像形成装置とを接続する有線又は無線インタフェースとによって構成され、前記中央管理装置が、前記公衆通信回線網、前記通信アダプタ、前記有線又は無線インタフェースを介して前記各画像形成装置を遠隔管理する画像形成装置管理システムにおいて、前記有線又は無線インタフェースに接続可能なラップトップコンピュータ等の携帯端末装置を設け、該携帯端末装置が、指定した画像形成装置の所要個所の分解及び再組み立て方法を記載した図面を含む関連資料を要求する関連資料要求手段と、該手段による要求デー

タを前記有線又は無線インタフェース、前記通信アダプタ、前記公衆通信回線網を介して前記中央管理装置へ通報する要求データ通報手段と、前記要求データに対して関連資料を受信したとき、該関連資料を表示する関連資料表示手段とを有し、

前記中央管理装置が、各画像形成装置別の各個所の分解及び再組み立て方法が記載された図面を含む関連資料を記憶した関連資料記憶手段と、前記要求データを受信したとき、対応する関連資料を前記関連資料記憶手段から読み出し、前記公衆通信回線網、前記通信アダプタ、前記有線又は無線インタフェースを介して前記携帯端末装置へ返送する関連資料返送手段とを有することを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項4】 請求項3記載の画像形成装置管理システムにおいて、

前記携帯端末装置が、前記関連資料要求手段によって要求された関連資料の印刷先を指定する印刷先指定手段と、該手段による指定データを前記有線又は無線インタフェース、前記通信アダプタ、前記公衆通信回線網を介して前記中央管理装置へ通報する指定データ通報手段とを有し、

前記中央管理装置が、前記要求データと共に前記指定データを受信したとき、対応する関連資料を前記関連資料記憶手段から読み出し、前記公衆通信回線網、前記通信アダプタ、前記有線又は無線インタフェースを介して前記指定データに対応する画像形成装置へ送信する関連資料送信手段とを有することを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項5】 コンピュータを備えた中央管理装置と、該中央管理装置と公衆通信回線網を介して接続する通信アダプタと、複写機、ファクシミリ装置、プリンタ、印刷機等の複数の画像形成装置と、前記通信アダプタと前記各画像形成装置とを接続する有線又は無線インタフェースとによって構成され、前記中央管理装置が、前記公衆通信回線網、前記通信アダプタ、前記有線又は無線インタフェースを介して前記各画像形成装置を遠隔管理する画像形成装置管理システムにおいて、前記有線又は無線インタフェースに接続可能なラップトップコンピュータ等の携帯端末装置を設け、該携帯端末装置が、指定した画像形成装置に対する作業結果を入力する作業結果入力手段と、該手段によって入力された作業結果を前記有線又は無線インタフェース、前記通信アダプタ、前記公衆通信回線網を介して前記中央管理装置へ通報する作業結果通報手段とを有することを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項6】 コンピュータを備えた中央管理装置と、該中央管理装置と公衆通信回線網を介して接続する通信アダプタと、複写機、ファクシミリ装置、プリンタ、印刷機等の複数の画像形成装置と、前記通信アダプタと前記各画像形成装置とを接続する有線又は無線インタフェ

ースとによって構成され、前記中央管理装置が、前記公衆通信回線網、前記通信アダプタ、前記有線又は無線インタフェースを介して前記各画像形成装置を遠隔管理する画像形成装置管理システムにおいて、前記有線又は無線インタフェースに接続可能なラップトップコンピュータ等の携帯端末装置を設け、該携帯端末装置が、サービスマンが現在作業中の画像形成装置に対する作業終了後の次の訪問先に関する行動スケジュールを問い合わせる行動スケジュール問合せ手段と、該手段による問い合わせデータを前記有線又は無線インタフェース、前記通信アダプタ、前記公衆通信回線網を介して前記中央管理装置へ通報する問い合わせデータ通報手段とを有し、前記中央管理装置が、各サービスマン別の行動スケジュールを記憶した行動スケジュール記憶手段と、前記問い合わせデータを受信したとき、対応する行動スケジュールを前記行動スケジュール記憶手段から読み出し、前記公衆通信回線網、前記通信アダプタ、前記有線又は無線インタフェースを介して前記携帯端末装置へ返送する行動スケジュール返送手段とを有することを特徴とする画像形成装置管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、コンピュータを備えた中央管理装置と複数の画像形成装置とを公衆通信回線網、通信アダプタ、有線又は無線インタフェースを介して接続し、中央管理装置が、公衆通信回線網、通信アダプタ、有線又は無線インタフェースを介して各画像形成装置を遠隔管理する画像形成装置管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】このような画像形成装置管理システムとしては、公衆通信回線網を利用し、更に通信アダプタ、有線又は無線インタフェースを使用して、複写機等の画像形成装置（OA機器）をサービスセンタに設置された中央管理装置（センタシステム）と接続可能にしたものが知られている。

【0003】このような画像形成装置管理システムは、遠隔地に設置されている複数の画像形成装置を中央管理装置によって遠隔管理することにより、その各画像形成装置の使用状況を集計したり、その管理情報を画像形成装置の保守（メンテナンス）等にご利用したりしている。使用状況の内容としてはコピー枚数等があり、保守の内容としては画像形成装置の自己診断による中央管理装置への自動発呼や、中央制御装置側からのアクセスによる画像形成装置の各部調整等がある。

【0004】また、従来は、作業者であるサービスマン（サービスエンジニア）の訪問や顧客先への電話によって確認していた画像形成装置の保守契約の料金請求のためのカウンタ値（一般的にはコピー枚数等の画像形成枚

数）を、このシステムを利用して遠隔操作で読み出すことも行なわれている。さらに、サービスマンが顧客先に訪問して画像形成装置の障害修復（修理）や調整・点検等の保守作業を行なうこともあり、そのような場合には作業を開始する前や終了した後、その旨をサービスセンタへ連絡するようにしている。

【0005】ところが、顧客先でサービスマンが画像形成装置に対して作業を開始する前や終了した後にその旨をサービスセンタへ連絡する際、顧客先の電話を借りることができず、外部の公衆電話機を利用したり、たとえ顧客先の電話を借りられてもサービスセンタの管理者（センタオペレータ）がたまたま席を離れていたりすることがあり、上記連絡をスムーズに行なえるとは限らなかった。

【0006】そこで、その問題を解消するため、例えば特開平8-331355号公報に見られるように、画像形成装置に、作業開始を指示する手段と、該手段によって作業開始が指示された時に作業開始情報を管理装置（中央管理装置）へ送信する手段と、作業終了を指示する手段と、該手段によって作業終了が指示された時に作業終了情報を管理装置へ送信する手段とを設けた画像形成装置管理システムが提案されている。

【0007】このような画像形成装置管理システムによれば、顧客先でのサービスマンによる画像形成装置に対する作業の開始前と終了後のサービスセンタへの連絡を、顧客先の電話機や外部の公衆電話機を利用しなくても、画像形成装置上での簡単な操作によって直ちに行なうことができ、非常に便利である。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の画像形成装置管理システムでは、画像形成装置の使用（画像形成動作中）は、その画像形成装置上で操作を行なうことができないため、顧客先でのサービスマンによる画像形成装置に対する作業の開始前や終了後のサービスセンタへの連絡を直ちに行なうことができないという問題があった。また、各画像形成装置1台1台にそのような連絡を行なうための手段を設ける必要があるため、コストアップにつながるという問題もあった。

【0009】また、このような画像形成装置管理システムでは、以下の（1）～（5）に示すような問題もあった。

（1）サービスマンは、顧客先への訪問に先立って、その顧客先の画像形成装置に関する障害修復や調整・点検等の保守作業に必要とする履歴情報を入手するなどの事前準備を必要とし、またその履歴情報を持参するなどの手間が発生し、必要時に必要な履歴情報の入手が困難な場合もある。

【0010】（2）サービスマンは、顧客先への訪問に先立って、その顧客先の画像形成装置に対する作業用の

サービスマニュアル（関連資料）を携帯する必要があるが、そのサービスマニュアルの準備作業及び携帯に伴う負担が大きい。また、機種異なる複数の画像形成装置に対して作業を行なう場合には、その各画像形成装置毎にサービスマニュアルを用意する必要があるが、その全てのサービスマニュアルの携帯は困難である。

【0011】（3）それぞれ機種異なる多数の画像形成装置に対して作業を行なうような場合には、各顧客先で作業を行なう前に、サービスセンタ（又はサービスステーション等）の該当部署に電話依頼し、再寄りのファクシミリ装置にサービスマニュアルを送信してもらい、それを参照するといった方法もあるが、サービスマニュアルを要求する側のサービスマンは勿論、センタオペレータも負担が極めて大きい。

【0012】（4）サービスマンは、顧客先の画像形成装置に対する作業が終了し、自分の会社に戻った後、処置結果、交換ユニット、部品等を含む作業結果を所定の用紙に記入して報告書を作成し、その内容をセンタオペレータに依頼して所定のコンピュータに入力してもらうことにより、交換ユニット、部品等の在庫管理が行なわれるが、報告書の作成はサービスマンの負担増を招き、報告書の内容の入力作業はセンタオペレータの負担増を招く。また、報告書の内容を入力するためのコンピュータも必要となるため、その分だけ設備費が大きくなる。

【0013】（5）サービスマンは、現在作業中の画像形成装置に対する作業が終了した後の次の訪問先に関する行動スケジュールの問い合わせをサービスセンタに対して電話機にて行なっているが、その方法によれば、訪問先（顧客先）、部署、顧客先担当者等の関連詳細情報の伝達の複雑さや手間が発生する。

【0014】この発明は上記の問題点に鑑みてなされたものであり、画像形成装置管理システムにおいて、サービスマンによる各顧客先の画像形成装置に対する作業を経済的且つ効率的に行なえるようにすることを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】この発明は、上記の目的を達成するため、コンピュータを備えた中央管理装置と、該中央管理装置と公衆通信回線網を介して接続する通信アダプタと、複写機、ファクシミリ装置、プリンタ、印刷機等の複数の画像形成装置と、通信アダプタと各画像形成装置とを接続する有線又は無線インタフェースとによって構成され、中央管理装置が、公衆通信回線網、通信アダプタ、有線又は無線インタフェースを介して各画像形成装置を遠隔管理する画像形成装置管理システムにおいて、次のようにしたことを特徴とする。

【0016】請求項1の発明は、有線又は無線インタフェースに接続可能なラップトップコンピュータ等の携帯端末装置を設け、該携帯端末装置に、サービスマンの画像形成装置設置場所への到着、作業開始、又は作業終了

等の作業に関する情報を入力する作業情報入力手段と、該手段によって入力された作業に関する情報を前記有線又は無線インタフェース、前記通信アダプタ、前記公衆通信回線網を介して前記中央管理装置へ通報する作業情報通報手段とを備えたものである。

【0017】請求項2の発明は、請求項1の画像形成装置管理システムにおいて、携帯端末装置に、指定した画像形成装置の作業に関する履歴情報を要求する履歴情報要求手段と、該手段による要求データを有線又は無線インタフェース、通信アダプタ、公衆通信回線網を介して中央管理装置へ通報する要求データ通報手段と、上記要求データに対して履歴情報を受信したとき、該履歴情報を表示する履歴情報表示手段とを備え、中央管理装置に、上記作業に関する情報を受信したとき、該情報を履歴情報として記憶する履歴情報記憶手段と、上記要求データを受信したとき、対応する履歴情報を履歴情報記憶手段から読み出し、公衆通信回線網、通信アダプタ、有線又は無線インタフェースを介して携帯端末装置へ返送する履歴情報返送手段とを備えたものである。

【0018】請求項3の発明は、有線又は無線インタフェースに接続可能なラップトップコンピュータ等の携帯端末装置を設け、該携帯端末装置に、指定した画像形成装置の所要個所の分解及び再組み立て方法を記載した図面を含む関連資料を要求する関連資料要求手段と、該手段による要求データを有線又は無線インタフェース、通信アダプタ、公衆通信回線網を介して中央管理装置へ通報する要求データ通報手段と、上記要求データに対して関連資料を受信したとき、該関連資料を表示する関連資料表示手段とを備え、中央管理装置に、各画像形成装置別の各個所の分解及び再組み立て方法が記載された図面を含む関連資料を記憶した関連資料記憶手段と、上記要求データを受信したとき、対応する関連資料を関連資料記憶手段から読み出し、公衆通信回線網、通信アダプタ、有線又は無線インタフェースを介して携帯端末装置へ返送する関連資料返送手段とを備えたものである。

【0019】請求項4の発明は、請求項3の画像形成装置管理システムにおいて、携帯端末装置に、関連資料要求手段によって要求された関連資料の印刷先を指定する印刷先指定手段と、該手段による指定データを有線又は無線インタフェース、通信アダプタ、公衆通信回線網を介して中央管理装置へ通報する指定データ通報手段を備え、中央管理装置が、上記要求データと共に上記指定データを受信したとき、対応する関連資料を関連資料記憶手段から読み出し、公衆通信回線網、通信アダプタ、有線又は無線インタフェースを介して上記指定データに対応する画像形成装置へ送信する関連資料送信手段とを備えたものである。

【0020】請求項5の発明は、有線又は無線インタフェースに接続可能なラップトップコンピュータ等の携帯端末装置を設け、該携帯端末装置に、指定した画像形成

装置に対する作業結果を入力する作業結果入力手段と、該手段によって入力された作業結果を有線又は無線インタフェース、通信アダプタ、公衆通信回線網を介して中央管理装置へ通報する作業結果通報手段とを備えたものである。

【0021】請求項6の発明は、有線又は無線インタフェースに接続可能なラップトップコンピュータ等の携帯端末装置を設け、該携帯端末装置に、サービスマンが現在作業中の画像形成装置に対する作業終了後の次の訪問先に関する行動スケジュールを問い合わせる行動スケジュール問合せ手段と、該手段による問い合わせデータを有線又は無線インタフェース、通信アダプタ、公衆通信回線網を介して中央管理装置へ通報する問い合わせデータ通報手段とを備え、中央管理装置に、各サービスマン別の行動スケジュールを記憶した行動スケジュール記憶手段と、上記問い合わせデータを受信したとき、対応する行動スケジュールを行動スケジュール記憶手段から読み出し、公衆通信回線網、通信アダプタ、有線又は無線インタフェースを介して携帯端末装置へ返送する行動スケジュール返送手段とを備えたものである。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施形態を図面に基づいて具体的に説明する。図1は、この発明の一実施形態である画像形成装置管理システムの構成例を示すブロック図である。

【0023】この画像形成装置管理システムは、サービスセンタSに設置されている中央管理装置であるセンタシステム1と、各顧客先A、Bにそれぞれ設置されている電子機器とによって構成されている。なお、各顧客先A、Bにおける交換機の図示は省略している。

【0024】一方の顧客先Aには、サービスセンタSのセンタシステム1と公衆通信回線網5を介して接続する通信アダプタ11と、ファクシミリ(FAX)装置12、複写機13、プリンタ14、印刷機15等の複数の異なる種類の画像形成装置と、その各画像形成装置と通信アダプタ11とを接続する有線インタフェース(以下「インタフェース」を「I/F」という)16a、16bとが設置されている。

【0025】17はサービスマン(CE)が画像形成装置に対して作業(障害修復又は点検・調整作業等の保安作業)を行なう際に使用するラップトップコンピュータ等の携帯端末装置(以下「CE携帯端末装置」という)であり、ここでは複写機13に対して作業を行なうためにその複写機13を介して有線I/F16bに接続されている。

【0026】他方の顧客先Bには、サービスセンタSのセンタシステム1と公衆通信回線網5を介して接続する通信アダプタ21と、ファクシミリ装置22、複写機23、プリンタ24等の複数の異なる種類の画像形成装置と、ファクシミリ装置22と通信アダプタ21とを接続

する有線I/F25と、複写機23、プリンタ24と通信アダプタ21とを接続する無線I/F26とによって構成されている。

【0027】なお、無線I/F26は通信アダプタ21、複写機23、プリンタ24にそれぞれ接続されている無線装置26a、26b、26cからなる。27はCE携帯端末装置17と同等の機能を有するCE携帯端末装置であり、ここではプリンタ24に対して作業を行なうためにそのプリンタ24を介して無線I/F26に接続されている。

【0028】図2は、センタシステム1の構成例を示すブロック図である。このセンタシステム1は、複数のクライアントコンピュータ(以下単に「クライアント」という)2a、2b、……と、サーバ3と、それらを相互に接続するLAN(ローカル・エリア・ネットワーク)等のネットワーク4とによって構成されている。

【0029】図3は、クライアント2a、2b、……、サーバ3の構成例を示すブロック図である。クライアント2aは、CPU31、リアルタイムクロック回路32、ROM33、RAM34、通信制御ユニット35a、35b、……、外部メモリ制御ユニット36、表示制御ユニット37、キーボードI/F回路部38、ネットワークI/Fユニット39、ハードディスク装置40、CRTディスプレイ41、キーボード42等によって構成されている。

【0030】なお、クライアント2bも図3と同様の構成なので、ネットワークI/Fユニット39以外の各部の図示及び説明は省略する。さらに、センタシステム1内の他のクライアントも図2と同様の構成なので、図示及び説明は省略する。

【0031】CPU31は、ROM33内の制御プログラムによってクライアント2a全体を統括的に制御する中央処理装置である。リアルタイムクロック回路32は、時刻情報を発生するものであり、CPU31がそれを読み込むことによって現在の時刻を知ることができる。ROM33は、CPU31が使用する制御プログラムを含む各種固定データを格納している読み出し専用メモリである。

【0032】RAM34は、CPU31がデータ処理を行なう際に使用するワークメモリ等として使用する読み書き可能なメモリである。通信制御ユニット35a、35bは、それぞれ公衆通信回線網5を介して外部機器との通信を制御する。外部メモリ制御ユニット36は、ハードディスク装置(以下「HDD」と略称する)40とのインタフェース制御を行なう。

【0033】表示制御ユニット37は、CRTディスプレイ41とのインタフェース制御を行なう。キーボードI/F回路部38は、キーボード42とのインタフェース制御を行なう。ネットワークI/Fユニット39は、ネットワーク4に接続されているクライアント2b等の

10

20

30

40

50

他のクライアントやサーバ3とのインタフェース制御を行なう。

【0034】サーバ3は、CPU51、リアルタイムクロック回路52、ROM53、RAM54、外部メモリ制御ユニット55、表示制御ユニット56、キーボードI/F回路部57、ネットワークI/Fユニット58、HDD59、CRTディスプレイ60、キーボード61等によって構成されている。

【0035】CPU51は、ROM53内の制御プログラムによってサーバ3全体を統括的に制御する中央処理装置である。リアルタイムクロック回路52は、時刻情報

を発生するものであり、CPU51がそれを読み込むことによって現在の時刻を知ることができる。ROM53は、CPU51が使用する制御プログラムを含む各種固定データを格納している読み出し専用メモリである。

【0036】RAM54は、CPU51がデータ処理を行なう際に使用するワークメモリ等として使用する読み書き可能なメモリである。外部メモリ制御ユニット55は、HDD59とのインタフェース制御を行なう。なお、HDD59には、例えば図2に示すような履歴データベース（以下「データベース」を「DB」と略称する）59a、保守マニュアルDB59b、事例DB59c、CEスケジュールDB59d、及び障害情報ファイル59eが格納されている。

【0037】表示制御ユニット56は、CRTディスプレイ60とのインタフェース制御を行なう。キーボードI/F回路部57は、キーボード61とのインタフェース制御を行なう。ネットワークI/Fユニット58は、ネットワーク4に接続されているクライアント2a、2b、……とのインタフェース制御を行なう。

【0038】図4は、CE携帯端末装置17、27の構成例を示すブロック図である。このCE携帯端末装置17、27はそれぞれ、CPU71、リアルタイムクロック回路72、ROM73、RAM74、通信I/F75、外部メモリ制御ユニット76、表示制御ユニット77、キーボードI/F回路部78、HDD79、LCDディスプレイ80、キーボード81等によって構成されている。

【0039】CPU71は、ROM73内の制御プログラムによってCE携帯端末装置17又は27全体を統括的に制御する中央処理装置である。リアルタイムクロック回路72は、時刻情報を発生するものであり、CPU71がそれを読み込むことによって現在の時刻を知ることができる。ROM73は、CPU71が使用する制御プログラムを含む各種固定データを格納している読み出し専用メモリである。

【0040】RAM74は、CPU71がデータ処理を行なう際に使用するワークメモリ等として使用する読み書き可能なメモリである。通信I/F75は、外部機器との通信を制御する。外部メモリ制御ユニット76は、

HDD79とのインタフェース制御を行なう。

【0041】表示制御ユニット77は、LCDディスプレイ80とのインタフェース制御を行なう。キーボードI/F回路部78は、キーボード80とのインタフェース制御を行なう。

【0042】ここで、複写機13、プリンタ24等の各画像形成装置はそれぞれ、内部で何らかの障害が発生したとき（前回の障害修復又は点検・調整作業等の保安作業の終了時からの積算画像形成枚数又は経過時間が次の保安作業を必要とする所定枚数又は所定時間に達したときも含む）、その障害に関する情報を専用I/F（有線I/F16a、16b、25、又は無線I/F26）、通信アダプタ（11又は21）、公衆通信回線網5を介してセンタシステム1へ通報する。

【0043】センタシステム1では、サーバ3のHDD59に障害情報ファイル59eを格納しており、クライアント2a、2b、……はそれぞれ、障害に関する情報を受信すると、その情報を障害情報ファイル59e（図5参照）に記憶すると共に、CRTディスプレイ41に表示する（図6参照）。

【0044】このとき、障害に関する情報の受信時刻（障害着信時刻）及びその時刻からの経過時間も障害情報ファイル59eに記憶し、CRTディスプレイ41に表示する。また、その経過時間を計数する処理をサービスマンによる作業終了を知らせる情報を受信するまで継続して行なう。

【0045】なお、通信アダプタ11、21はそれぞれ、自機に接続されている各画像形成装置及びCE携帯端末装置（17又は27）に対して、絶えず周期的に、且つこれらに付与されたデバイスアドレス順にポーリング動作を行なう。以下、この画像形成装置管理システムにおけるこの発明に係わる処理動作について、図7以降の各図面も参照して具体的に説明する。

【0046】なお、説明の都合上、CE携帯端末装置17の操作による処理動作についての説明するが、CE携帯端末装置27の操作による処理動作も同様である。まず、この画像形成装置管理システムにおける請求項1の発明に係わる処理動作について説明する。この場合、CE携帯端末装置17、27はそれぞれ、請求項1の作業情報入力手段、作業情報通報手段としての機能を果たす。

【0047】担当CEは、CE携帯端末装置17のキーボード81又は図示しないマウスにより、LCDディスプレイ80に表示されている「到着」「作業開始」「作業終了」のボタンをその状況に応じて選択的に指定（クリック）し、更に自分に割り当てられたCEコードを入力する。なお、CEコードは、この画像形成装置管理システムのセキュリティとして機能する。

【0048】ここで、「到着」のボタンが指定されると、サービスマンの画像形成装置設置場所への到着を知

10

20

30

40

50

らせる情報が入力される。「作業開始」のボタンが指定されると、画像形成装置に対する作業（障害修復や調整・点検作業等の保安作業）が開始されたことを知らせる情報が入力される。「作業終了」のボタンが指定されると、画像形成装置に対する作業が終了したことを知らせる情報が入力される。それらの情報は、いずれも作業に関する情報である。

【0049】CE携帯端末装置17は、通信アダプタ11によるポーリングを受信すると、入力されたCEコード及び作業に関する情報を含むデータ（通報データ）を

図7に示すデータフォーマットで複写機13及び有線I/F16bを介して通信アダプタ11へ送信する（図8参照）。
【0050】なお、図7では、通信に必要なヘッダ、通信制御コード等が省略されている。メッセージ識別コードは、選択的に指定されたボタンに対応して予め定められたコードである。月日時分データは、CE携帯端末装置17の内蔵カレンダーにより生成され、通信アダプタ11への対応するデータ送信時に自動付加される。コメントフィールドは、担当CEのその他連絡事項等が必要に

応じてキー入力された時に付加される。
【0051】通信アダプタ11は、通報データを受信すると、それを蓄積し、更にセンタシステム1に対して公衆通信回線網5を介して自動発呼シーケンスを行ない、そのセンタシステム1から公衆通信回線網5を介してACK応答を受信した時に、先に蓄積した通報データを公衆通信回線網5を介してセンタシステム1へ送信（通報）する。

【0052】センタシステム1のクライアント（2a, 2b, ……のいずれか）は、通報データ（CEコード及び作業に関する情報を含む）を受信すると、そのCEコードが有効（既に登録されている）か無効かのチェックを行ない、無効であれば再確認用の督促メッセージを公衆通信回線網5、通信アダプタ11、有線I/F16b、複写機13を介してCE携帯端末装置17へ返送する。

【0053】また、上記CEコードが有効の場合には、サーバ3のHDD59に格納されている障害情報ファイル59e（図5参照）のCE状況コードフィールドの対応するコードを書き換える。なお、CE状況コードフィールドの「01」は到着、「02」は作業開始、「00」は通報未着をそれぞれ示す。

【0054】その後、対応する障害着信時刻からの経過時間が所定時間を超えると、CRTディスプレイ41に表示している対応する障害項目（図6参照）をブリンク表示等の異なる表示に変更することにより、センタオペレータ等の管理者に注意を喚起し、予め決められた行動に入るなどの処置を行なわせる。なお、作業終了を知らせる情報を受信した時には、対応する情報を障害情報ファイル59eから消去し、対応する個所の表示も消去す

る。

【0055】このように、CE携帯端末装置17上のキー操作により、CEの複写機13の設置場所への到着、作業開始、又は作業終了等の作業に関する情報を入力し、それを有線I/F16b、通信アダプタ11、公衆通信回線網5を介してセンタシステム（中央管理装置）1へ通報することができる。

【0056】したがって、複写機13の使用中でも、顧客先AでのCEによる複写機13に対する作業の開始前や終了後等のサービスセンタSへの連絡を直ちに行なえることになり、CEによる作業効率が向上する。また、センタシステム1では、CE携帯端末装置17からの通報により、担当CEの行動状況把握が可能となり、顧客に対してきめこまかなサービスを維持することができる。

【0057】次に、この画像形成装置管理システムにおける請求項2の発明に係わる処理動作について説明する。この場合、CE携帯端末装置17、27はそれぞれ、請求項2の履歴情報要求手段、要求データ通報手段としての機能を果たす。また、センタシステム1は、請求項2の履歴情報記憶手段、履歴情報返送手段としての機能を果たす。

【0058】担当CEは、複写機13に対する作業を開始する前に、CE携帯端末装置17のキーボード81又はマウスにより、LCDディスプレイ80に表示されている「履歴情報要求」のボタンを指定し、更に自分に割り当てられたCEコード、対応する機種・機番及び期間（例えば何ヵ月前）又は件数（例えば現時点より過去10件）の指定を入力する。

【0059】ここで、「履歴情報要求」のボタンが指定されると、複写機13に対する作業に関する履歴情報を要求するデータ（要求データ）が入力される。また、期間又は件数の指定がなければ、例えばそのデフォルト値を1ヵ月前又は10件と定めてもよい。

【0060】CE携帯端末装置17は、通信アダプタ11によるポーリングを受信すると、入力されたCEコード及び要求データを含むデータ（要求識別データ）を図9の（1）に示すデータフォーマットで複写機13及び有線I/F16bを介して通信アダプタ11へ送信する（図10参照）。なお、図9では、通信に必要なヘッダ、通信制御コード等が省略されている。メッセージ識別コードは、指定されたボタンに対応して予め定められたコードである。

【0061】通信アダプタ11は、要求識別データを受信すると、それを蓄積し、更にセンタシステム1に対して公衆通信回線網5を介して自動発呼シーケンスを行ない、そのセンタシステム1から公衆通信回線網5を介してACK応答を受信した時に、先に蓄積した要求識別データを公衆通信回線網5を介してセンタシステム1へ送信（通報）する。

【0062】センタシステム1のクライアント(2a, 2b, ……のいずれか)は、要求識別データ(CEコード及び要求データを含む)を受信すると、そのCEコードが有効か無効かのチェックを行ない、無効であれば再確認用の督促メッセージを公衆通信回線網5、通信アダプタ11、有線I/F16b、複写機13を介してCE携帯端末装置17へ返送する。

【0063】また、上記CEコードが有効の場合には、サーバ3のHDD59に格納されている履歴DB59a内の障害・調整履歴ファイルに対して、上記要求識別データの機種・機番及び期間(又は件数)指定に基づいて検索動作を行なって対応する履歴情報(履歴データ)を読み出し、それを図9の(2)に示すデータフォーマットで公衆通信回線網5、通信アダプタ11、有線I/F16b、複写機13を介してCE携帯端末装置17へ返送する(図10参照)。

【0064】なお、障害・調整履歴ファイルには、前述した障害情報ファイル59eと同様の情報を履歴情報として記憶する。但し、作業終了を知らせる情報を受信した場合でも、対応する履歴情報を障害・調整履歴ファイルから消去することはない。CE携帯端末装置17は、履歴情報を受信すると、それをHDD79に蓄積し、LCDディスプレイ80に表示する。

【0065】このように、CE携帯端末装置17上のキー操作により、指定した複写機13の作業に関する(障害修復や調整・点検等の保守作業に必要な)履歴情報を要求し、その要求データを有線I/F16b、通信アダプタ11、公衆通信回線網5を介してセンタシステム1へ通報することにより、そのセンタシステム1から要求した履歴情報を送ってもらい、それをLCDディスプレイ80に表示できるため、顧客先に訪問する前に煩わしい準備作業を行なう必要がなくなり、その分の時間も削減でき、迅速な対応が可能になる。

【0066】次に、この画像形成装置管理システムにおける請求項3の発明に係わる処理動作について説明する。この場合、CE携帯端末装置17、27はそれぞれ、請求項3の関連資料要求手段、要求データ通報手段、関連資料表示手段としての機能を果たす。また、センタシステム1は、請求項3の関連資料記憶手段、関連資料返送手段としての機能を果たす。

【0067】担当CEは、複写機13に対する作業を開始する前に、CE携帯端末装置17のキーボード81又はマウスにより、複写機13の機種名を入力し、LCDディスプレイ80に表示されている「個所選択」のボタンを指定する。それによって、CE携帯端末装置17は、LCDディスプレイ80に該当機種の機構構成一覧リスト(図11参照)を表示する。

【0068】なお、その機構構成一覧リストをLCDディスプレイ80の1画面に全て表示できない場合には、複数画面構成とし、次ページ又はスクロール操作により

選択対象(個所指定)を選定することもできる。次いで、担当CEがCE携帯端末装置17のキーボード81又はマウスにより、LCDディスプレイ80上の機構構成一覧リスト中の所要の個所コードを指定し、更に自分に割り当てられたCEコードを入力する。

【0069】ここで、個所コードとは、複写機13の所要個所の分解及び再組み立て方法を記載した図面を含む関連リスト(関連資料)を要求するデータをさす。CE携帯端末装置17は、通信アダプタ11によるボーリングを受信すると、入力されたCEコード、機種名、個所コードを含むデータ(要求識別データ)を図12の

(1)に示すデータフォーマットで複写機13及び有線I/F16bを介して通信アダプタ11へ送信する(図13参照)。

【0070】なお、図12では、通信に必要なヘッダ、通信制御コード等が省略されている。メッセージ識別コードは、指定されたボタンに対応して予め定められたコードである。出力先デバイスアドレスは、関連リストの出力先がCE携帯端末装置17であれば入力が必要であるが、画像形成装置であればそのデバイスアドレスを入力する必要がある。

【0071】通信アダプタ11は、要求識別データを受信すると、それを蓄積し、更にセンタシステム1に対して公衆通信回線網5を介して自動発呼シーケンスを行ない、そのセンタシステム1から公衆通信回線網5を介してACK応答を受信した時に、先に蓄積した要求識別データを公衆通信回線網5を介してセンタシステム1へ送信(通報)する。

【0072】センタシステム1のクライアント(2a, 2b, ……のいずれか)は、要求識別データ(CEコード、機種名、個所コードを含む)を受信すると、そのCEコードが有効か無効かのチェックを行ない、無効であれば再確認用の督促メッセージを公衆通信回線網5、通信アダプタ11、有線I/F16b、複写機13を介してCE携帯端末装置17へ返送する。

【0073】また、上記CEコードが有効の場合には、サーバ3のHDD59に格納されている保守マニュアル(保守資料)DB59bから上記個所コードに該当する所要個所(ユニット等)の分解(取り外し)及び再組み立て方法を記載した図面及びそれに関連する構成一覧リスト(図14参照)からなる保守関連リストを示すデータ(保守関連データ)を検索・抽出する(読み出す)。

【0074】ここで、保守マニュアルDB59bには、各画像形成装置別の各個所の分解及び再組み立て方法を記載した図面及びそれに関連する構成一覧リストが記憶されている。

【0075】そして、その抽出した保守関連データを図12の(2)に示すデータフォーマットで公衆通信回線網5、通信アダプタ11、有線I/F16b、複写機13を介してCE携帯端末装置17へ返送する(図13参

10

20

30

40

50

照)。このとき、そのデータにCE携帯端末装置17のデバイスアドレスを自動付与する。CE携帯端末装置17は、保守関連データを受信すると、それをHDD79に蓄積し、LCDディスプレイ80に表示する。

【0076】このように、CE携帯端末装置17上のキー操作により、指定した複写機13の所要(障害修復や調整・点検等の保守作業に必要な)個所の分解及び再組み立て方法を記載した図面を含む保守関連リスト(サービスマニュアル)を要求し、その要求データを有線I/F16b、通信アダプタ11、公衆通信回線網5を介してセンタシステム1へ通報することにより、そのセンタシステム1から要求した保守関連リストを送ってもらい、それをLCDディスプレイ80に表示できるため、顧客先に訪問する前に煩わしい準備作業を行なう必要がなくなり、その分の時間も削減でき、迅速な対応が可能になる。

【0077】次に、この画像形成装置管理システムにおける請求項4の発明に係わる処理動作について説明する。この場合、CE携帯端末装置17、27はそれぞれ、請求項3の関連資料要求手段、要求データ通報手段、関連資料表示手段、請求項4の印刷指定手段、指定データ通報手段としての機能を果たす。また、センタシステム1は、請求項3の関連資料記憶手段、関連資料返送手段、請求項4の関連資料送信手段としての機能を果たす。

【0078】ここで、要求する保守関連リストが複雑且つ多くの情報量を有する場合、その保守関連リストをセンタシステム1からCE携帯端末装置17へ送信することが不適當な場合が考えられる。そこで、担当CEは次のような操作を行なう。すなわち、担当CEは、CE携帯端末装置17のキーボード81又はマウスにより、上述と同様な操作に加え、複写機13と同一の有線I/F16b上の他の画像形成装置(例えばプリンタ14)のデバイスアドレスを出力先デバイスアドレスとして入力する。

【0079】CE携帯端末装置17は、通信アダプタ11によるポーリングを受信すると、入力されたCEコード、機種名、個所コード、出力先デバイスアドレスを含むデータ(要求識別データ)を図12の(1)に示したデータフォーマットで複写機13及び有線I/F16bを介して通信アダプタ11へ送信する(図13参照)。

【0080】通信アダプタ11は、要求識別データを受信すると、それを蓄積し、更にセンタシステム1に対して公衆通信回線網5を介して自動発呼シーケンスを行ない、そのセンタシステム1から公衆通信回線網5を介してACK応答を受信した時に、先に蓄積した要求識別データを公衆通信回線網5を介してセンタシステム1へ送信(通報)する。

【0081】センタシステム1のクライアント(2a, 2b, ……のいずれか)は、要求識別データ(CEコー

ド、機種名、個所コード、出力先デバイスアドレスを含む)を受信すると、そのCEコードが有効か無効かのチェックを行ない、無効であれば再確認用の督促メッセージを公衆通信回線網5、通信アダプタ11、有線I/F16b、複写機13を介してCE携帯端末装置17へ返送する。

【0082】また、上記CEコードが有効の場合には、サーバ3のHDD59に格納されている保守マニュアルDB59bから上記個所コードに該当する所要個所の分解及び再組み立て方法を記載した図面及びそれに関連する構成一覧リスト(図14参照)からなる保守関連リストを示すデータ(保守関連データ)を検索・抽出する。

【0083】そして、その抽出した保守関連データを図12の(2)に示したデータフォーマットで公衆通信回線網5、通信アダプタ11、有線I/F16bを介して出力先デバイスアドレスにより指定された画像形成装置へ送信し(図13参照)、その保守関連データを用紙に印刷させる。なお、図13の(注1)D-ADR Xにおいて、Xは指定された画像形成装置のデバイスアドレスを示す。

【0084】また、出力先デバイスアドレスにより指定された画像形成装置が動作中(ポーリングに対してその画像形成装置がビジー応答)であれば、通信アダプタ11は周期的なセレクトイング動作により、非動作状態であることが判った時点で、蓄積した保守関連データを上記指定された画像形成装置へ送信し、その保守関連データを用紙に印刷させる。

【0085】また、センタシステム1のクライアントは、保守関連データをどの画像形成装置に送信したかを知らせるメッセージをCE携帯端末装置17へ送信し、それをLCDディスプレイ80に表示させることもできる。

【0086】このように、CE携帯端末装置17上のキー操作により、指定した複写機13の所要(障害修復や調整・点検等の保守作業に必要な)個所の分解及び再組み立て方法を記載した図面を含む保守関連リスト(サービスマニュアル)を要求し、その要求データを有線I/F16b、通信アダプタ11、公衆通信回線網5を介してセンタシステム1へ通報することにより、そのセンタシステム1から要求した保守関連リストを指定した画像形成装置に送信させ、用紙に印刷させることができる。

【0087】したがって、保守関連リストが複雑且つ詳細な図面等であれば、それを用紙に印刷することにより、見やすさ、扱いやすさ等の点で利便性が向上する。また、CE携帯端末装置17からの保守関連リストの要求に対して、センタシステム1のクライアントは自動応答及び該当処理を行なうため、センタオペレータの本サービスに対する負担を皆無にすることができる。

【0088】次に、この画像形成装置管理システムにおける請求項5の発明に係わる処理動作について説明す

10

20

30

40

50

る。この場合、CE携帯端末装置 17、27 はそれぞれ、請求項 5 の作業結果入力手段、作業結果通報手段としての機能を果たす。

【0089】担当CEは、複写機 13 に対する作業が終了すると、CE携帯端末装置 17 のキーボード 81 又はマウスにより、自分に割り当てられたCEコード、該当機種・機番（複写機 13 の機種・機番）の入力に続いて、作業結果を入力する。つまり、障害修復が終了した場合にはSC（サービスマンコール）コード、原因コード、処置コードを、調整（点検も含む）作業が終了した場合には調整作業を示すコード、個所コード、及び数値化が可能な部分はその調整値をそれぞれ選択的に入力する。

【0090】ここで、CE携帯端末装置 17 のHDD 79（図4参照）には、SCコードテーブル（図15参照）、原因コードテーブル（図16参照）、処置コードテーブル（図17参照）が格納されており、LCDディスプレイ 80 に表示されている「SCコード検索」「原因コード検索」「処置コード検索」の各ボタンが選択的に指定されると、CE携帯端末装置 17 はその指定されたボタンに対応するコードテーブルの内容をLCDディスプレイ 80 に表示する。

【0091】次いで、LCDディスプレイ 80 に表示されたコードテーブルの内容のうち、該当個所が選択的に指定されると、CE携帯端末装置 17 はその指定された個所に対応するコード（作業結果コード）を入力する。CE携帯端末装置 17 は、通信アダプタ 11 によるポーリングを受信すると、入力されたCEコード、機種・機番、作業結果コードを含むデータ（結果通報データ）を図18に示すデータフォーマットで複写機 13 及び有線 I/F 16 b を介して通信アダプタ 11 へ送信する（図19参照）。

【0092】なお、図18では、通信に必要なヘッダ、通信制御コード等が省略されている。メッセージ識別コードは、指定されたボタンに対応して予め定められたコードである。年月日データは、CE携帯端末装置 17 の内蔵カレンダーにより生成され、通信アダプタ 11 への対応する通報データ送信時に自動付加される。コメントフィールドは、担当CEのその他連絡事項等が必要に応じてキー入力された時に付加される。

【0093】通信アダプタ 11 は、結果通報データを受信すると、それを蓄積し、更にセンタシステム 1 に対して公衆通信回線網 5 を介して自動発呼シーケンスを行ない、そのセンタシステム 1 から公衆通信回線網 5 を介してACK応答を受信した時に、先に蓄積した結果通報データを公衆通信回線網 5 を介してセンタシステム 1 へ送信（通報）する。

【0094】センタシステム 1 のクライアント（2 a, 2 b, ……のいずれか）は、結果通報データ（CEコード、機種・機番、作業結果コード等を含む）を受信する

と、そのCEコードが有効か無効かのチェックを行ない、無効であれば再確認用の督促メッセージを公衆通信回線網 5、通信アダプタ 11、有線 I/F 16 b、複写機 13 を介してCE携帯端末装置 17 へ返送する。

【0095】また、上記CEコードが有効の場合には、受信した結果通報データ中の作業結果コードに対応する情報をCRTディスプレイ 41 に表示する。このとき、例えば、障害修復作業を終了した場合には該当表示項目を消去したり、ユニット・部品交換を行なった場合にはそれに対応するコードを図示しないユニット・部品在庫管理システムに転送し、ユニット・部品の発注を行なわせる等の処理を行なうこともできる。

【0096】このように、CE携帯端末装置 17 上のキー操作により、指定した複写機 13 に対する作業結果（障害修復や調整・点検等の保守作業の結果）を有線 I/F 16 b、通信アダプタ 11、公衆通信回線網 5 を介してセンタシステム 1 へ通報することにより、CEは、複写機 13 に対する作業が終了し、自分の会社に戻った後、処置結果、交換ユニット、部品等を含む作業結果を所定の用紙に記入して報告書を作成する作業を行なう必要がなくなり、また報告書の内容をセンタオペレータに依頼して所定のコンピュータに入力してもらう必要もなくなるため、CE及びセンタオペレータの負担が軽くなり、しかも報告書の内容を入力するためのコンピュータも必要としないため、その分だけ設備費が小さくなり、効率的運用を計ることができる。

【0097】次に、この画像形成装置管理システムにおける請求項 6 の発明に係わる処理動作について説明する。この場合、CE携帯端末装置 17、27 はそれぞれ、請求項 6 の行動スケジュール問合せ手段、問い合わせデータ通報手段としての機能を果たす。センタシステム 1 は、行動スケジュール記憶手段、行動スケジュール返送手段としての機能を果たす。

【0098】担当CEは、複写機 13 に対する作業を終了すると、CE携帯端末装置 17 のキーボード 81 又はマウスにより、LCDディスプレイ 80 に表示されている「次行動情報要求」のボタンを指定し、更に自分に割り当てられたCEコードを入力する。ここで、「次行動情報要求」のボタンが指定されると、複写機 13 に対する作業終了後の次の訪問先に関する行動スケジュールを問い合わせるデータ（問い合わせデータ）が入力される。

【0099】CE携帯端末装置 17 は、通信アダプタ 11 によるポーリングを受信すると、入力されたCEコード及び問い合わせデータを含むデータ（要求識別データ）を図20の（1）に示すデータフォーマットで複写機 13 及び有線 I/F 16 b を介して通信アダプタ 11 へ送信する（図21参照）。なお、図20では、通信に必要なヘッダ、通信制御コード等が省略されている。メッセージ識別コードは、指定されたボタンに対応して予

め定められたコードである。

【0100】通信アダプタ11は、要求識別データを受信すると、それを蓄積し、更にセンタシステム1に対して公衆通信回線網5を介して自動発呼シーケンスを行ない、そのセンタシステム1から公衆通信回線網5を介してACK応答を受信した時に、先に蓄積した要求識別データを公衆通信回線網5を介してセンタシステム1へ送信（通報）する。

【0101】センタシステム1のクライアント（2a, 2b, ……のいずれか）は、要求識別データ（CEコード、問い合わせコードを含む）を受信すると、そのCEコードが有効か無効かのチェックを行ない、無効であれば再確認用の督促メッセージを公衆通信回線網5、通信アダプタ11、有線I/F16b、複写機13を介してCE携帯端末装置17へ返送する。

【0102】また、上記CEコードが有効の場合には、そのCEコードに基づいてサーバ3のHDD59に格納されているCEスケジュールDB59dに対して検索動作を行ない、対応する行動スケジュール（緊急度、顧客名、アドレス、部署名、顧客担当者、電話番号、複写機13の設置場所、機種・機番、障害又は調整コード、予測原因又は箇所コード、及び予測処置コード）を示すデータ（次行動指示関連データ）を抽出する。ここで、CEスケジュールDB59dには、各CE別の次行動指示関連データが記憶されている。

【0103】そして、その抽出した次行動指示関連データを図20の（2）に示すデータフォーマットで公衆通信回線網5、通信アダプタ11、有線I/F16b、複写機13を介してCE携帯端末装置17へ返送する（図21参照）。CE携帯端末装置17は、次行動指示関連データを受信すると、それをHDD79に蓄積し、LCDディスプレイ80に表示する。

【0104】一方、センタシステム1のクライアントは、CEスケジュールDB59dに対応する次行動指示関連データが記憶されていない場合には、例えば図20の（2）に示す顧客名を自社名とし、以降のフィールドを省略するとか、帰社督促メッセージを公衆通信回線網5、通信アダプタ11、有線I/F16b、複写機13を介してCE携帯端末装置17へ返送するなどの方法をとることもできる。

【0105】さらに、CEからの要求に応じて、次の訪問先への道順案内、地図等を公衆通信回線網5、通信アダプタ11、有線I/F16b、複写機13を介してCE携帯端末装置17へ返送したり、複写機13と同一の有線I/F16b上の他の画像形成装置へ送信して用紙に印刷させることも可能である。

【0106】このように、CE携帯端末装置17上のキー操作により、サービスマンが現在作業中の複写機13に対する作業終了後の次の訪問先に関する行動スケジュールを問い合わせ、その問い合わせデータを有線I/F

16b、通信アダプタ11、公衆通信回線網5を介してセンタシステム1へ通報することにより、そのセンタシステム1から対応する行動スケジュールを送ってもらい、それをLCDディスプレイ80に表示することができる。

【0107】したがって、現在作業中の画像形成装置に対する作業が終了した後の次の訪問先に関する行動スケジュールの問い合わせをサービスセンタSに対して電話機にて行なう必要がなくなり、帰社後の確認等の手間も削減できる。また、次の訪問先（顧客先）への道順案内、地図等の入手も可能となるため、極めて効率的な業務運用が期待できる。

【0108】なお、この実施形態では、CE携帯端末装置17を複写機13を介して有線I/F16bに接続したが、ファクシミリ装置12を介して有線I/F16aに接続したり、プリンタ14又は印刷機15を介して有線I/F16bに接続したり、あるいは有線I/F16a又は16bに直接接続することによって、前述と同様の処理動作を行なうようにすることもできる。

【0109】また、CE携帯端末装置27をプリンタ24を介して無線I/F26に接続したが、複写機23を介して無線I/F26に接続したり、ファクシミリ装置22を介して有線I/F25に接続したり、あるいは有線I/F25又は無線I/F26に直接接続することによって、前述と同様の処理動作を行なうようにすることもできる。

【0110】したがって、各画像形成装置1台1台に作業の開始前や終了後等のサービスセンタSへの連絡を行なうための手段を設ける必要がなくなため、低コストを実現することもできる。

【0111】

【発明の効果】以上説明してきたように、この発明の画像形成装置管理システムによれば、サービスマンによる各顧客先の画像形成装置に対する作業を経済的且つ効率的に行なうことができる。

【0112】請求項1の発明によれば、携帯端末装置上のキー操作により、障害修復や調整・点検等の保安作業が必要な画像形成装置が使用中でも、その画像形成装置に対する作業の開始前や終了後等のサービスセンタの中央管理装置への通報（連絡）を直ちに行なえるため、サービスマンによる作業効率が向上する。また、中央管理装置では、携帯端末装置からの通報により、担当サービスマンの行動状況把握が可能となり、顧客に対してきめこまかなサービスを維持することができる。

【0113】請求項2の発明によれば、携帯端末装置上のキー操作により、指定した画像形成装置に対する作業に関する（障害修復や調整・点検等の保守作業に必要な）履歴情報を中央管理装置に対して要求し、その履歴情報を直ちに入手して携帯端末装置上に表示できるため、顧客先に訪問する前に煩わしい準備作業を行なう必

10

20

30

40

50

要がなくなり、その分の時間も削減でき、迅速な対応が可能になる。

【0114】請求項3の発明によれば、携帯端末装置上のキー操作により、指定した画像形成装置の所要（障害修復や調整・点検等の保守作業に必要な）個所の分解及び再組み立て方法を記載した図面を含む関連資料を中央管理装置に対して要求し、その関連資料を直ちに入手して携帯端末装置上に表示できるため、顧客先に訪問する前に煩わしい準備作業を行なう必要がなくなり、その分の時間も削減でき、迅速な対応が可能になる。

【0115】請求項4の発明によれば、携帯端末装置上のキー操作により、指定した画像形成装置の所要（障害修復や調整・点検等の保守作業に必要な）個所の分解及び再組み立て方法を記載した図面を含む関連資料を中央管理装置に対して要求し、その関連資料を指定した画像形成装置に送信させ、用紙に印刷させることができるため、請求項5と同様の効果を得られる。

【0116】さらに、関連資料が複雑且つ詳細な図面等であれば、それを用紙に印刷することにより、見やすさ、扱いやすさ等の点で利便性が向上する。また、携帯

端末装置からの関連資料の要求に対して、中央管理装置は自動応答及び該当処理を行なうため、センタオペレータの本サービスに対する負担を皆無にすることができる。

【0117】請求項5の発明によれば、携帯端末装置上のキー操作により、指定した画像形成装置に対する作業結果（障害修復や調整・点検等の保守作業の結果）を中央管理装置へ通報することにより、サービスマンは、画像形成装置に対する作業が終了し、自分の会社に戻った後、処置結果、交換ユニット、部品等を含む作業結果を

所定の用紙に記入して報告書を作成する作業を行なう必要がなくなる。

【0118】さらに、報告書の内容をセンタオペレータに依頼して所定のコンピュータに入力してもらう必要もなくなるため、サービスマン及びセンタオペレータの負担が軽くなる。また、報告書の内容を入力するためのコンピュータも必要としないため、その分だけ設備費が小さくなり、効率的運用を計ることができる。

【0119】請求項6の発明によれば、携帯端末装置上のキー操作により、携帯端末装置上のキー操作により、サービスマンが現在作業中の画像形成装置に対する作業終了後の次の訪問先に関する行動スケジュールを中央管理装置に対して問い合わせ、その行動スケジュールを入手して携帯端末装置上に表示できるため、その行動スケジュールの問い合わせをサービスセンタに対して電話機にて行なう必要がなくなり、帰社後の確認等の手間も削減できる。また、次の訪問先への道順案内、地図等の入手も可能となるため、極めて効率的な業務運用が期待できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施形態である画像形成装置管理システムの構成例を示すブロック図である。

【図2】図1のセンタシステム1の構成例を示すブロック図である。

【図3】図2のクライアント2a, 2b, ……、サーバ3の構成例を示すブロック図である。

【図4】図1のCE携帯端末装置17, 27の構成例を示すブロック図である。

【図5】図2の障害情報ファイル59eの一例を示す図である。

【図6】図5に示した障害情報ファイル59e内の情報の表示例を示す図である。

【図7】図1のCE携帯端末装置17からセンタシステム1へ通報される請求項1の発明に係わるデータのフォーマット例を示す図である。

【図8】図1のCE携帯端末装置17とセンタシステム1との間の請求項1の発明に係わるデータ授受シーケンスの概要例を示す図である。

【図9】図1のCE携帯端末装置17とセンタシステム1との間で授受される請求項2の発明に係わるデータのフォーマット例を示す図である。

【図10】図1のCE携帯端末装置17とセンタシステム1との間の請求項2の発明に係わるデータ授受シーケンスの概要例を示す図である。

【図11】図4のLCDディスプレイ80に表示される請求項3, 4の発明に係わる図1の複写機13の機構構成一覧リストの一部を示す図である。

【図12】図1のCE携帯端末装置17とセンタシステム1との間で授受される請求項3, 4の発明に係わるデータのフォーマット例を示す図である。

【図13】図1のCE携帯端末装置17とセンタシステム1との間の請求項3, 4の発明に係わる情報授受シーケンスの概要例を示す図である。

【図14】図2の保守マニュアル（保守資料）DB59bに格納されている請求項3, 4の発明に係わる複写機13の構成一覧リストの一部を示す図である。

【図15】図4のHDD79に格納されている請求項5の発明に係わるSCコードテーブルの一例を示す図である。

【図16】同じく原因コードテーブルの一例を示す図である。

【図17】同じく処置コードテーブルの一例を示す図である。

【図18】図1のCE携帯端末装置17とセンタシステム1との間で授受される請求項5の発明に係わるデータのフォーマット例を示す図である。

【図19】図1のCE携帯端末装置17とセンタシステム1との間の請求項5の発明に係わる情報授受シーケンスの概要例を示す図である。

【図20】図1のCE携帯端末装置17とセンタシステム1との間の請求項5の発明に係わる情報授受シーケンスの概要例を示す図である。

23

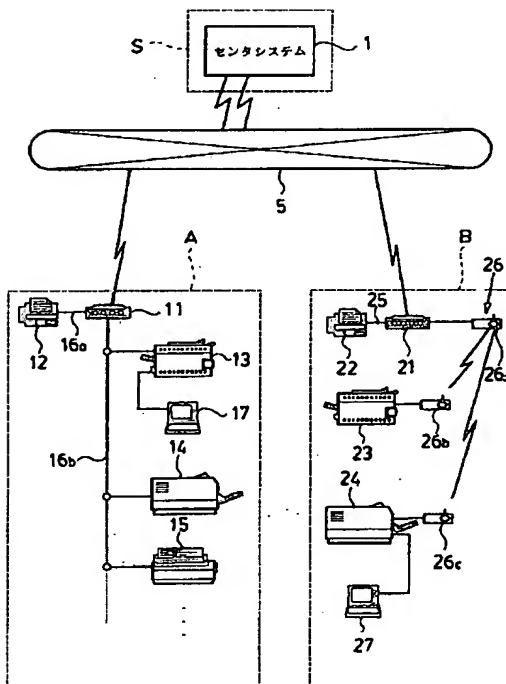
ム1との間で授受される請求項6の発明に係わるデータのフォーマット例を示す図である。

【図21】図1のCE携帯端末装置17とセンタシステム1との間の請求項6の発明に係わる情報授受シーケンスの概要例を示す図である。

【符号の説明】

1：センタシステム（中央管理装置）
 2a, 2b：クライアント 3：サーバ
 4：ネットワーク 5：公衆通信回線網
 11, 21：通信アダプタ
 12, 22：ファクシミリ装置
 13, 23：複写機 14, 24：プリンタ
 15：印刷機 16a, 16b, 25：有線I/F

【図1】

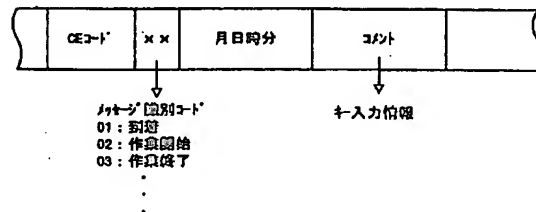


24

26：無線I/F 26a, 26b, 26c：無線装置
 17, 27：CE携帯端末装置
 31, 51, 71：CPU（中央処理装置）
 32, 52, 72：リアルタイムクロック回路
 33, 53, 73：ROM 34, 54, 74 RAM
 35a, 35b：通信制御ユニット
 36, 55, 76：外部メモリ制御ユニット
 37, 56, 77：表示制御ユニット
 38, 57, 78：キーボードI/F回路部
 39, 58：ネットワークI/Fユニット
 40, 59, 79：HDD
 41, 60：CRTディスプレイ
 42, 61, 81：キーボード

【図7】

CE携帯端末装置 → センタシステム

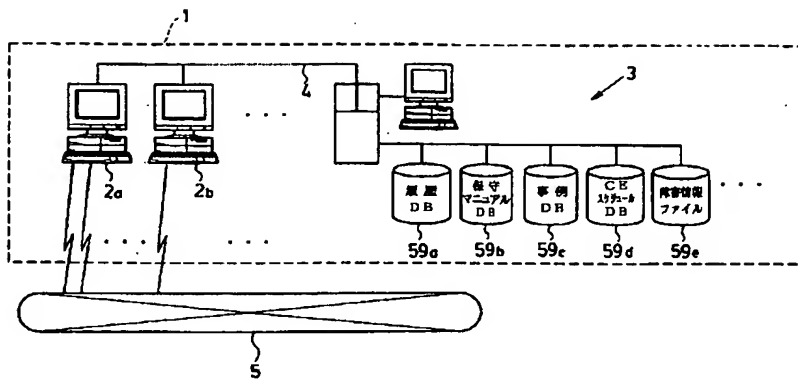


【図11】

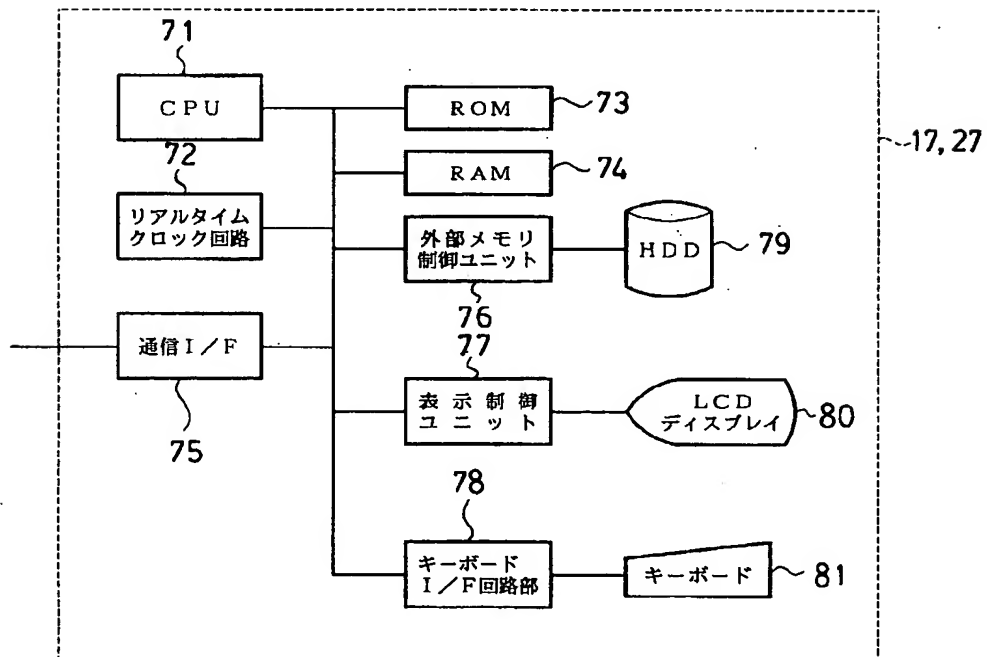
□□名：□□□□□□□□□□

No.	□□コード	名 称
1	□□ - □□ - □□	□□□□
2	□□ - □□ - □□	□□□□□□
3	□□ - □□ - □□	□□□□□□□□
.	.	.
.	.	.

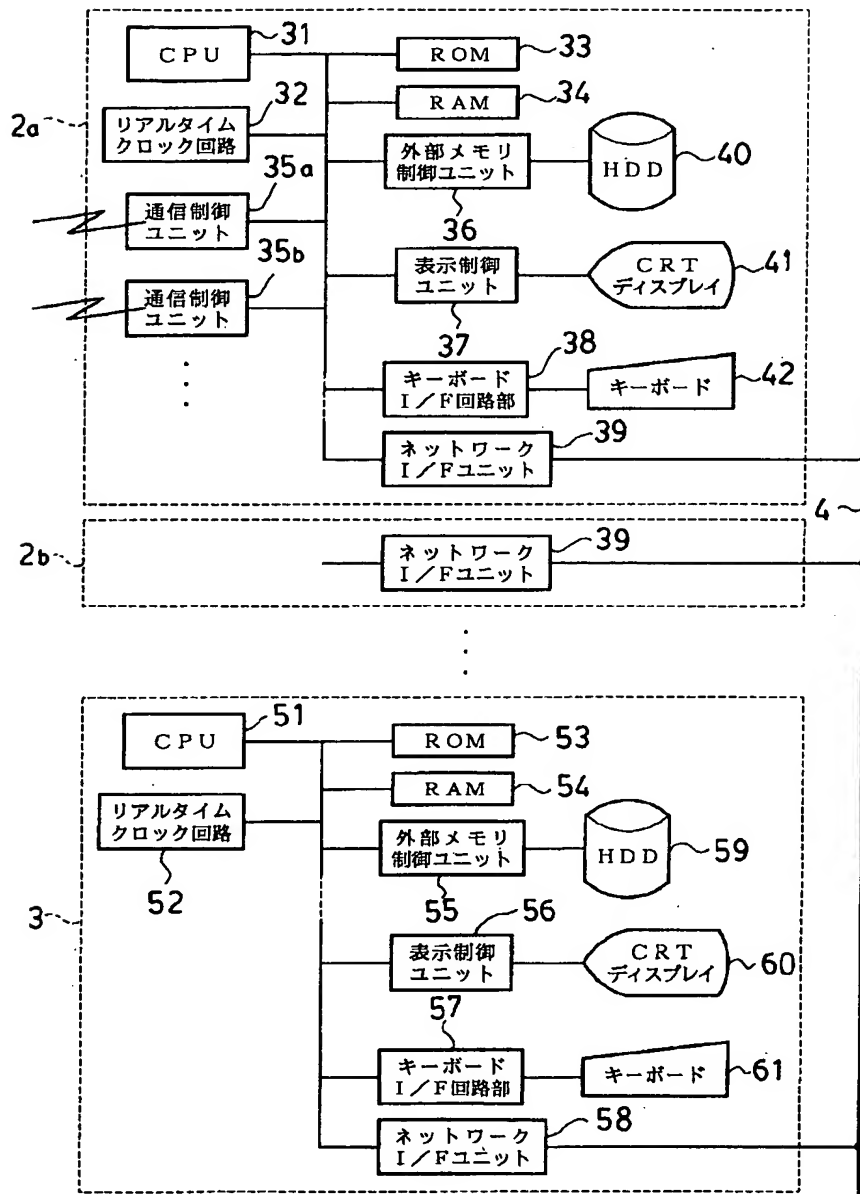
【図2】



【図4】



【図3】



【図5】

SEQ No.	項目名	項目名	テスト項目	テスト時間	経過時間(分)	テスト状況	...
0005	(品) RRR	FT-7000	80301	09:10	5	実行	
0006	SSS□□	BF-250F	80100	09:10	20	作業開始	
0007	TTT□□	FT-6500	80102	09:11	15	—	
.							
.							

【図14】

項目	品名	品名
.		
.		
20	XX...X0	品名
21	XX...X1	品名
22	XX...X2	品名
23	XX...X3	品名
24	XX...X4	品名
.		
.		

【図6】

SEQ No.	テスト項目	項目名	テスト項目	テスト時間	経過時間(分)	テスト状況	...
0005	XX...03	XXXXXX	301	09:10	5	01	
0006	XX...19	XXXXXX	100	09:10	20	02	
0007	XX...50	XXXXXX	102	09:11	15	00	
.							
.							

【図15】

SC No.	SC 項目
.	
.	
101	品名エラー
102	ホームポジションエラー
103	品名センサ異常
.	
.	

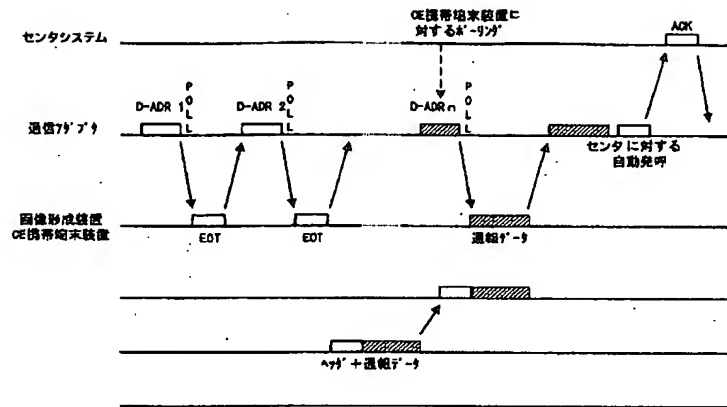
【図16】

項目No.	品名
.	
.	
211	品名
212	品名
213	品名
.	
.	

【図17】

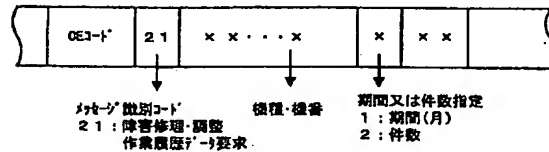
項目No.	品名
002	クリーニング
003	ユニット・品名交換
.	
.	
201	品名

【図8】

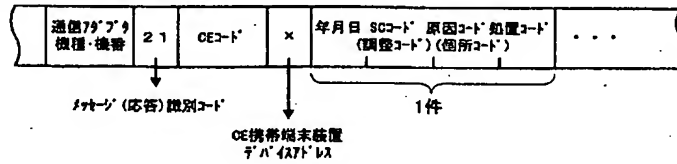


【図9】

(1) OE携帯端末装置 → センタシステム

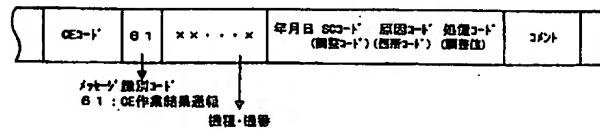


(2) センタシステム → OE携帯端末装置

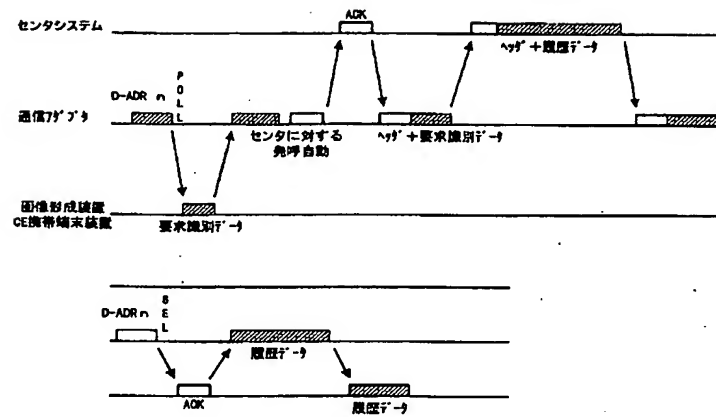


【図18】

OE携帯端末装置 → センタシステム

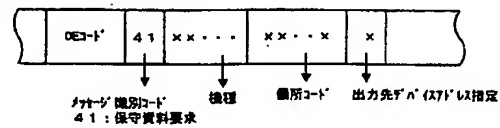


【図10】

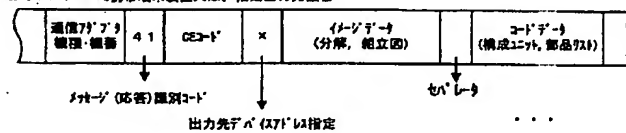


【図12】

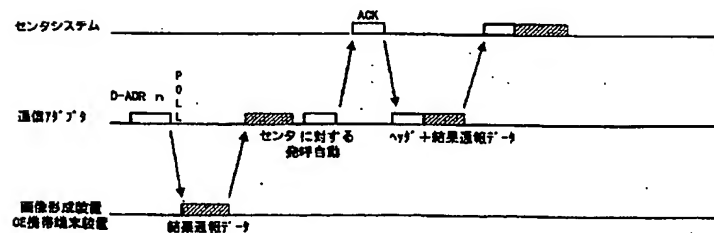
(1) OE携帯端末装置 → センタシステム



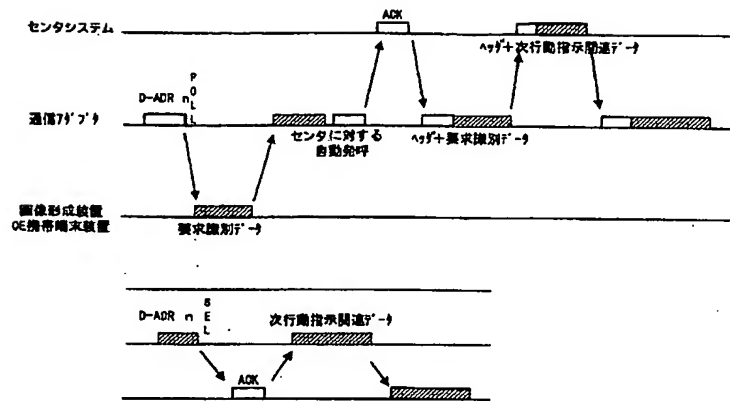
(2) センタシステム → OE携帯端末装置又は、指定出力先機器



【図19】



【図21】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C061 AP01 BB10 BB11 HQ17 HV60
 2H027 EJ06 EJ08 EJ11 EJ13 EJ15
 5B021 AA02 AA05 AA19 BB00 BB01
 NN00
 5K101 KK02 KK13 LL01 LL14 MM06
 MM07 NN03 NN18 NN21 RR12
 TT06